

**ANALISIS KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN TERHADAP KERAWANAN  
BENCANA DI KECAMATAN CILONGOK KABUPATEN BANYUMAS**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada Jurusan  
Geografi Fakultas Geografi**

**Oleh:**

**MUHAMMAD IBNU FADINALDI**

**E100160008**

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI  
FAKULTAS GEOGRAFI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2017**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**ANALISIS KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN TERHADAP KERAWANAN BENCANA DI  
KECAMATAN CILONGOK KABUPATEN BANYUMAS**

**PUBLIKASI ILMIAH**

oleh:

**MUHAMMAD IBNU FADINALDI**

**E100160008**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



**Agus Anggara S.Si.,M.Sc**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN TERHADAP KERAWANAN  
BENCANA DI KECAMATAN CILONGOK KABUPATEN BANYUMAS**

**OLEH**

**MUHAMMAD IBNU FADINALDI**

**E100160008**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Geografi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Selasa, 16 Mei 2017  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

**Dewan Penguji:**

**Ketua : Agus Anggara Sigit S.Si.,M.Sc**  
**Anggota I : Dr. Kuswaji Dwi Priyono, M.Si**  
**Anggota II : Ir. Taryono, M.Si**  
**Pembimbing : Agus Anggara Sigit S.Si.,M.Sc**

(.....)  
(.....)  
(.....)  
(.....)

**Surakarta, 30 Mei 2017**

**Dekan**  
**Drs. Yuli Priyana, M.Si**

### **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

**Surakarta, 16 Mei 2017**

Penulis

**Muhammad Ibnu Fadinadli**

# ANALISIS KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN TERHADAP KERAWANAN BENCANA DI KECAMATAN CILONGOK KABUPATEN BANYUMAS

## Abstrak

Kesesuaian lahan permukiman terhadap kerawanan bencana sangat penting untuk menanggulangi bahaya pembangunan di kawasan yang tidak sesuai karena pertumbuhan penduduk yang terus meningkat. Pemetaan kesesuaian lahan untuk permukiman mengetahui persebaran kesesuaian lahan permukiman di daerah penelitian dan mengetahui persebaran kerawanan bencana di daerah penelitian.

Metode yang digunakan yaitu analisis SIG dengan metode kuantitatif berjenjang untuk menghasilkan peta kesesuaian lahan permukiman. Setiap parameter yang digunakan diberi skor. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini yaitu curah hujan, kemiringan lereng, jenis tanah dan kerawanan bencana.

Hasil Penelitian ini yaitu Arah Fungsi Kawasan dan Kesesuaian Lahan Permukiman di Kecamatan Cilongok. Arah Fungsi Kawasan meliputi Kawasan Lindung dengan luas 3829 ha (29%), Kawasan Penyangga 3253 ha (24%), dan Kawasan Budidaya 6353 ha (47%). Kesesuaian lahan permukiman dibagi menjadi 5 kelas yaitu sesuai untuk permukiman (S1), Sesuai untuk permukiman hambatan rendah (S2), sesuai untuk permukiman hambatan sedang (S3), Hampir tidak sesuai untuk permukiman (N2), dan tidak sesuai untuk permukiman (N3). Kawasan yang sesuai untuk permukiman yaitu berada di sebagian daerah penelitian dengan luas 7943 ha. Sedangkan daerah yang tidak sesuai untuk permukiman memiliki luas 3829 ha.

**Kata kunci:** *Permukiman, Analisis SIG, Kesesuaian lahan permukiman*

## Abstracts

Land suitability settlement to vulnerability disaster is very important to prevent danger development in areas according to due population growth that is increasing. Mapping land suitability to settlement know distribution land suitability settlement in research areas and to know distribution vulnerability disaster in the research areas.

Methods that used to analysis is SIG with the methods quantitative tiered to produce map land suitability settlement. Every parameter used given a score. Parameter that used in this research are rainfall, slope, the type of land and vulnerability disaster.

The result of this research is direction the region and land suitability settlements in subdistrict Cilongok. Direction the region include Protection Area with area of 3829 ha (29%), Buffer Area 3253 ha (24%), and Cultivation Area 6353 ha (47%). Land suitability settlements that is divided into to 5 classes appropriate for settlement (S1), appropriate for settlement obstacles low (S1), appropriate for settlement obstacles medium enterprises (S3), almost not appropriate for settlement (N2), and not based to settlement (N3). The appropriate

areas for a settlement is in some region of research with widely 7943 hectare. While the areas that aren't appropriate to the settlement have widely 3829 hectare.

**Keywords:** *settlement, SIG analysis, conformity land settlement*

## **1. PENDAHULUAN**

Pertumbuhan penduduk di Indonesia termasuk kedalam pertumbuhan yang tinggi. Jumlah penduduk semakin tinggi menyebabkan Indonesia menjadi negara ke empat dengan jumlah penduduk yang padat (CIA World Factbook tahun, 2015). Jumlah penduduk yang banyak dan padat tersebut mencapai angka 252.20 (juta/jiwa) di tahun 2014 (BPS, 2016). Rumah merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang harus dipenuhi oleh setiap manusia. Berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia No 4 tahun 1992 tentang perumahan dan pemukiman, rumah didefinisikan sebagai bangunan yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian dan sarana pembinaan keluarga. Dengan latar belakang tersebut dapat diperumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menentukan Arah Fungsi Kawasan di daerah penelitian?
2. Bagaimanakah agihan tingkat kesesuaian lahan permukiman di daerah penelitian?

### **1.1 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan dari latar belakang yang telah dirumuskan di atas maka penelitian ini diharapkan mampu menjawab pertanyaan – pertanyaan sebagai berikut :

1. Mengetahui wilayah Arah Fungsi Kawasan di daerah penelitian.
2. Mengetahui kesesuaian lahan permukiman di daerah penelitian menggunakan Sistem Informasi Geografis.

### **1.2 Telaah Pustaka**

#### **1.2.1 Kesesuaian Lahan**

Kesesuaian lahan merupakan kecocokan suatu bidang tertentu untuk suatu penggunaan yang digunakan untuk menyelaraskan suatu lahan ( FAO, 1976). Struktur klasifikasi kesesuaian lahan menurut kerangka FAO (1976) dapat dibedakan menurut tingkatannya, yaitu tingkat Ordo, Kelas, Subkelas dan Unit. Ordo merupakan keadaan kesesuaian lahan secara global yang artinya pada tingkat ordo kesesuaian lahan dibedakan antara lahan yang tergolong sesuai (S=Suitable) dan lahan yang tidak sesuai (N=Not Suitable).

### **1.2.2 Permukiman**

Pengertian dasar permukiman dalam Undang – Undang No.1 tahun 2011 merupakan bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain dikawasan perkotaan atau kawasan pedesaan.

### **1.2.3 Sistem Informasi Geografi untuk Kesesuaian Lahan Permukiman**

Chrisman (1997), SIG (Sistem Informasi Geografi) merupakan sistem yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data, manusia (brainware), organisasi dan lembaga yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi-informasi mengenai daerah-daerah di permukaan bumi.

### **1.2.4 Kerawanan Bencana**

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia, sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Jadi bencana merupakan suatu peristiwa yang disebabkan oleh alam maupun bukan, peristiwa tersebut dapat merusak dan mengakibatkan korban jiwa ( Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana).

## **2. METODE**

Metode yang digunakan yaitu metode analisis kuantitatif dengan memberikan nilai disetiap parameter – parameter yang digunakan. Setiap parameter yang telah diberikan nilai akan digabungkan untuk memperoleh data baru yang nantinya dapat diolah kembali. Pengambilan sampel digunakan metode purposive sampling. Metode purposive sampling yaitu pengambilan sampel dengan memanfaatkan pendekatan tertentu. Pendekatan yang dimaksud yaitu melakukan pengukuran survey lapangan di beberapa titik sesuai parameter yang digunakan. Teknik analisis data menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan berjenjang. Metode kuantitatif berjenjang adalah melakukan penjumlahan pada harkat yang melekat pada masing-masing parameter. Setelah diperoleh harkat total kemudian dilakukan klasifikasi kelas kesesuaian lahan permukiman.

### **2.1 Teknik Pengambilan Sampel**

Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling yaitu mengambil sample dengan cara bebas sesuai dengan titik – titik yang dianggap sangat berpengaruh dalam penelitian.

Tabel 1.1 Skor Parameter Tingkat Kesesuaian Lahan Permukiman

No.	Kriteria	Kelas	Skor
1	Curah Hujan	Rendah	20
		Sedang	30
		Tinggi	40
2	Kemiringan Lereng	Datar	20
		Landai	40
		Curam	80
		Sangat Curam	100
3	Jenis Tanah	Aluvial Kelabu Kekuningan	15
		Asosiasi Aluvial Kelabu dan Aluvial Coklat Kelabu	15
		Latosol Coklat	30
		Andosol Coklat dan regosol Coklat	60
		Komplek Latosol Merah Kekuningan	60
		Komplek Podsolik	

## 2.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan mengumpulkan data sekunder sesuai instansi yang terkait. Data yang digunakan yaitu data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari instansi yang berkaitan, seperti data curah hujan didapat dari instansi BMKG (Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika) Kabupaten Banyumas, Kemiringan lereng, kerawanan bencana didapat dari BNPB (Badan Nasional Penanggulangan Bencana) Kabupaten Banyumas, jenis tanah didapat dari Bappeda Kabupaten Banyumas. Data yang telah didapat dilakukan validasi dengan melakukan survey lapangan, dan pengambilan sample disetiap parameter yang digunakan.

## 2.3 Metode Pengolahan Data

### 2.3.1 Pengolahan Data Parameter

#### A. Curah Hujan

Curah Hujan (CH) merupakan parameter yang sangat diperkukan untuk mengetahui kesesuaian lahan, karena curah hujan yang tinggi akan mempengaruhi tanah yang menyerap air tersebut, jika jenis tanah tersebut tidak baik untuk menyerap tanah akan mengakibatkan erosi.

#### B. Kemiringan Lereng

Dengan adanya Curah Hujan, Kemiringan Lereng (KL) sangat di perlukan untuk mengetahui wilayah dengan ketinggian yang curam, sedang, datar untuk menentukan daerah yang aman dan sesuai untuk permukiman.



### C. Jenis Tanah

Jenis Tanah menentukan tanah yang mudah menyerap air dan tanah yang mudah terkikis yang nantinya mengakibatkan erosi dan bencana lainnya.

Tabel 1.2 KERITERIA PENETAPAN ARAHAN FUNGSI KAWASAN

No	Fungsi Kawasan	Total Nilai Skor
1	Kawasan Lindung	>175
2	Kawasan Penyangga	125 – 174
3	Kawasan Budidaya	<125

#### 2.3.2 Analisis Spasial

Salah satu fasilitas yang ada pada ArcGIS yaitu analisis spasial. Salah satu fasilitas yang digunakan yaitu *overlay*. Tiga parameter yang digunakan ditumpang susunkan dengan fasilitas *intersect* yang nantinya informasi yang ada pada *atribute table* dari gabungan parameter curah hujan, kemiringan lereng dan jenis tanah.

#### 2.3.3 Analisis Pemodelan Spasial

Analisi pemodelan spasial melalui metode kuantitatif yaitu dengan menghitung skor arahan fungsi kawasan hasil *overlay*. Rumus yang digunakan yaitu :

$$\text{HFK} = \text{HCH} + \text{HKL} + \text{HJT}$$

Keterangan :      HFK : Harkat Fungsi Kawasan  
                             HCH : Harkat Curah Hujan  
                             HKL : Harkat Kemiringan Lereng  
                             HJT : Harkat Jenis Tanah

Hasil perhitungan tersebut akan didapat harkat total. Harkat total tersebut akan di cocokan sesuai dengan tabel 1.2 untuk mendapatkan Arahan Fungsi Kawasan. Keriteria Penetapan Arahan Fungsi Kawasan

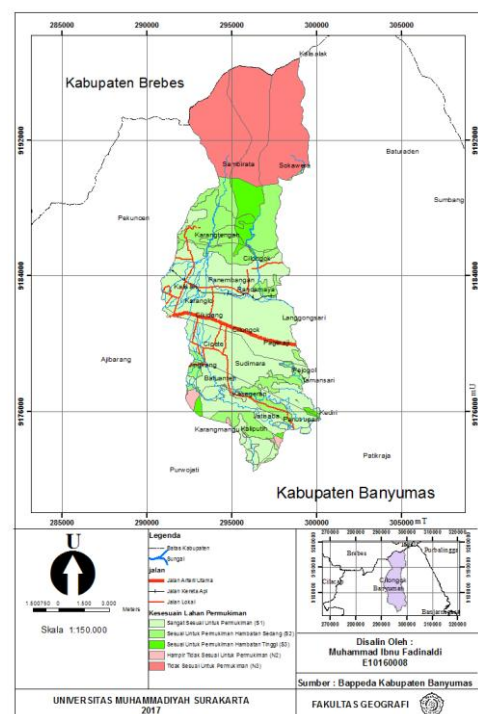
## 2.4 Metode Analisis Data

Teknik analisis tahap pertama yang digunakan menggunakan analisis kuantitatif berjenjang yaitu pengharkatan setiap parameter yang digunakan untuk mendapatkan arahan fungsi kawasan di daerah penelitian. Parameter yang digunakan yaitu kemiringan lereng, curah hujan, dan jenis tanah dengan cara menggabungkan atau overlay dari ketiga parameter tersebut.

Teknik analisis tahap kedua menggunakan analisis kualitatif yaitu overlay dari arahan fungsi kawasan terhadap kerawanan bencana. Bertujuan untuk mendapatkan kelas kesesuaian lahan permukiman, kelas kerawanan bencana tersebut di sesuaikan dengan kelas arahan fungsi kawasan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kesesuaian lahan di daerah penelitian terbagi menjadi 5 kelas yaitu Sesuai untuk permukiman (S1), Sesuai untuk permukiman hambatan rendah (S2), Sesuai untuk permukiman hambatan sedang (S3), Sesuai untuk permukiman hambatan tinggi (N1), dan Tidak Sesuai untuk permukiman (N3). Wilayah yang sesuai untuk permukiman di Kecamatan Cilongok yaitu hampir mendominasi di wilayah landai seperti Desa cilongok, Desa Cikidang, dan Desa Kasegeran. Wilayah yang tidak sesuai dengan permukiman yaitu di Desa Sambirata, Desa Gununglurah, dan Desa sokawera, wilayah lereng gunung slamet.



Gambar 3.6 Peta Kesesuaian Lahan Permukiman Kecamatan Cilongok

Tabel 3 LUAS TINGKAT KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN

No	Tingkat Kesesuaian Lahan Permukiman	Luas (ha)
1	Sesuai Untuk Permukiman	6267
2	Sesuai Untuk Permukiman Hambatan Sedang	2648
3	Sesuai Untuk Permukiman Hambatan Tinggi	591
4	Hampir Tidak Sesuai Untuk Permukiman	100
5	Tidak Sesuai Untuk Permukiman	3829

Berdasarkan luas tersebut dapat disimpulkan wilayah yang sesuai untuk permukiman mempunyai luas yaitu 6267 ha dan yang tidak sesuai untuk permukiman yaitu 3829 ha.

### **3.1 Analisis Kesesuaian Lahan Permukiman Tingkat Sesuai untuk Permukiman**

Tingkat sesuai untuk permukiman memiliki luas 6267 ha jadi daerah penelitian tersebut hampir seluruh wilayah mendominasi sesuai untuk permukiman. Wilayah ini berada di daerah perkotaan dengan lereng yang datar dan landai dan curah hujan yang tidak tinggi. Hasil survey dapat membuktikan di desa sudimara dimana daerah tersebut termasuk kedalam wilayah yang landai dan sesuai untuk permukiman. Berita yang menyatakan bahwa Desa Sudimara terkena longsor menurut antaranews, membuktikan bahwa tidak diseluruh daerah sudimara tetapi di bagian jalur yang menghubungkan antar desa yang terjadi longsor karena daerah tersebut dekat dengan sungai dan tidak kuatnya lahan yang menopang menjadikan tanah tersebut longsor.

### **3.2 Analisis Kesesuaian Lahan Permukiman Tingkat Sesuai untuk Permukiman Hamabatan Sedang**

Tingkat kesesuaian lahan permukiman ini termasuk kesesuaian yang sesuai untuk permukiman hanya saja kawasan tersebut tidak seluruh kawasan dapat digunakan untuk permukiman. Hambatan rendah yaitu daerah yang mempunyai kawasan dengan kemiringan lereng yang landai hingga curam.

### **3.3 Analisis Kesesuaian Lahan Permukiman Tingkat Sesuai untuk Permukiman Hamabatan Tinggi**

Tingkat kesesuaian lahan permukiman sesuai untuk permukiman hambatan sedang berada di Desa Pejogol, Tamansari dan Desa Karangtengah. Kawasan tersebut memiliki kemiringan yang curam yaitu melebihi  $>40\%$  yang seharusnya tidak sesuai untuk permukiman. Dilihat dari Jenis tanah dan curah hujannya masih memungkinkan untuk permukiman. Desa Pejogol dan Desa Tamansari mempunyai nilai curah hujan yang rendah, dan memiliki jenis tanah latosol coklat hanya saja kemiringan lereng yang curam mengakibatkan wilayah tersebut memiliki hambatan yang sedang untuk permukiman.

### **3.4 Analisis Kesesuaian Lahan Permukiman Tingkat Hampir Tidak Sesuai Untuk Permukiman**

Kawasan dengan tingkat kesesuaian lahan permukiman sesuai untuk permukiman hambatan tinggi merupakan kawasan yang hampir tidak sesuai untuk permukiman karena tingkat kemiringan yang curam, curah hujan yang tinggi dan kawasan yang berada di perbukitan atau lereng gunung slamet. Tanah podsolid merupakan tanah yang tidak kuat menyerap air dan mudah longsor atau erosi.

### **3.5 Analisis Kesesuaian Lahan Permukiman Tingkat Tidak Sesuai untuk Permukiman**

Kawasan dengan tingkat kesesuaian lahan permukiman tidak sesuai untuk permukiman berada di daerah kaki gunung slamet. Kawasan ini memiliki kemiringan lereng yang curam, curah hujan yang tinggi dan tanah yang tidak dapat menyerap air dengan baik dan mudah terjadi erosi. Tanah andosol merupakan tanah yang tidak sesuai untuk permukiman, karena tanah tersebut sulit untuk menyerap air dan mudah terjadi erosi.

#### **4. PENUTUP**

##### **4.1 Kesimpulan**

1. Arahan Fungsi Kawasan di Kecamatan Cilongok yaitu Kawasan Penyangga, Kawasan Budidaya, dan Kawasan Lindung.
2. Tingkat Kesesuaian Lahan di daerah penelitian terbagi menjadi 5 kelas yaitu Kelas sesuai untuk permukiman (S1), sesuai untuk permukiman hambatan rendah (S2), sesuai untuk permukiman hambatan sedang (S3), sesuai untuk permukiman hambatan tinggi (N2), dan tidak sesuai untuk permukiman (N3). Kawasan yang sesuai untuk permukiman yaitu berada di Desa Karang tengah, Desa Panembangan, Desa Kalisari, Desa Karanglo, Desa Cikidang, Desa Rancamayu, Desa Pernasidi, Desa Cilongok, Desa Langgongsari, Desa Pageraji, Desa Cipete, Desa Sudimara, Desa Batuarton, Desa Jingkang, Desa Jatisaba, Desa Panusupan, Desa karangmangu, Desa kaliputih, Desa Pejogol, dan Desa Tamansari. Kelas sesuai permukiman hambatan rendah berada di sebagian Desa Gununglurah dan Desa Karangtengah, kemudian untuk tingkat sesuai untuk permukiman hambatan sedang berada di sebagian Desa Gununglurah, Desa Karangtengah, dan Desa Sambirata. Desa Kediri, dan sebagian Desa Gununglurah merupakan kelas sesuai untuk permukiman hambatan tinggi. Sedangkan kelas tidak sesuai untuk permukiman berada di Desa Sambirata, Desa Gununglurah, dan Desa Sokawera.

##### **4.2 Saran**

1. Analisis Kesesuaian lahan permukiman di daerah yang tidak sesuai dan yang sesuai sangat diperlukan karena di beberapa wilayah yang sesuai untuk permukiman terjadi longsor dan banyak wilayah yang sesuai setelah melakukan survey ternyata tidak sesuai untuk permukiman sehingga perlu dilakukan penanggulangan untuk kejadian tersebut supaya tidak terulang.
2. Menggunakan lebih banyak parameter supaya analisis kesesuaian lahan permukiman dapat lebih akurat dan lebih baik lagi.

#### **PERSANTUNAN**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak – pihak yang telah membantu penelitian ini baik dalam penyediaan data maupun pengerjaan data terutama untuk :

1. Program Studi Geografi, Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS) sebagai instansi yang telah menaungi penelitian ini, dan memberikan izin penelitian.
2. BAPPEDA Kabupaten Banyumas.

## **DAFTAR PUSTAKA**

[BAPPEDA] Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Kabupaten Banyumas.

[BPS] Kecamatan Cilongok Dalam Angka tahun 2009 – 2016. Badan Pusat Statistik Daerah Kabupaten Banyumas.

Chrisman (1997). Petunjuk Praktikum Sistem Informasi Geografis. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

FAO, 1976. Petunjuk Praktikum Sistem Informasi Geografis. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Koestoer (1995) Evaluasi Sumber Daya Lahan. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Lelasari, neng asri. Evaluasi Sumberdaya Lahan Kecamatan Cipanas Kabupaten Cianjur. Pendidikan Geografi UPI.

SK Menteri Kehutanan No. 837/UM/II/1980 dan No. 683/KPTS/UM/1981

Sumarwoto. Longsor dan Banjir Landa Sejumlah Tempat di Banyumas. Dikutip dari Antaranews.com pada tanggal 5 Februari 2017.

Suryantoro, A. 2013. Integrasi Aplikasi Sistem Informasi Geografis. Penerbit Ombak. Jakarta.

Suryantoro, A. 2007. Petunjuk Praktikum Sistem Informasi Geografis. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Van Der Zee, 1986. Petunjuk Praktikum Sistem Informasi Geografis. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.